

経済のグリーン化に向けて

平成30年2月16日

環境省 大臣官房 環境経済課

課長補佐 清水 延彦

目次

1. 地球温暖化の深刻な進行状況と見通し
2. 我が国の取組
 - (1) カーボンプライシング
 - (2) 環境金融



1. 地球温暖化の深刻な進行状況と見通し

我が国において既に起こりつつある気候変動の影響

米・果樹

米が白濁するなど品質の低下が頻発。

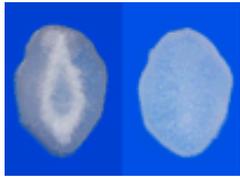


図 水稻の「白未熟粒」(左)と「正常粒」(右)の断面
(写真提供:農林水産省)

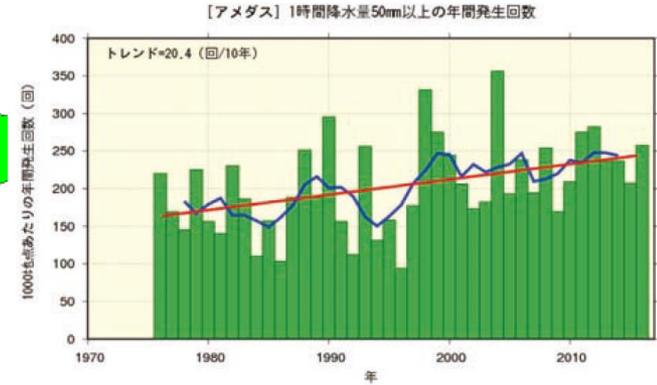
- ・水稻の登熟期(出穂・開花から収穫までの期間)の日平均気温が27℃を上回ると玄米の全部又は一部が乳白化したり、粒が細くなる「白未熟粒」が多発。
- ・特に、登熟期の平均気温が上昇傾向にある九州地方等で深刻化。

異常気象・災害



図: 洪水被害の事例(愛知県 広田川)
(写真提供:国土交通省中部地方整備局)

短時間強雨の観測回数は増加傾向が明瞭に現れている。

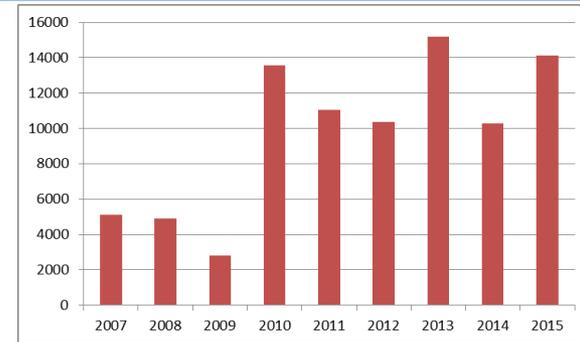


(出典:気候変動監視レポート2016(気象庁))

デング熱の媒介生物であるヒトスジシマカの分布北上

熱中症・感染症

2015年夏、救急車で搬送された熱中症患者の19市・県計は14,125人となった。



(出典:熱中症患者速報平成27年度報告(国立環境研究所)より作成)



図 ヒトスジシマカ
(写真提供:国立感染症研究所 昆虫医科学部)

サンゴの白化・ニホンジカの生息域拡大

生態系



図 サンゴの白化(写真提供:環境省)



(写真提供:中静透)

農林産物や高山植物等の食害が発生

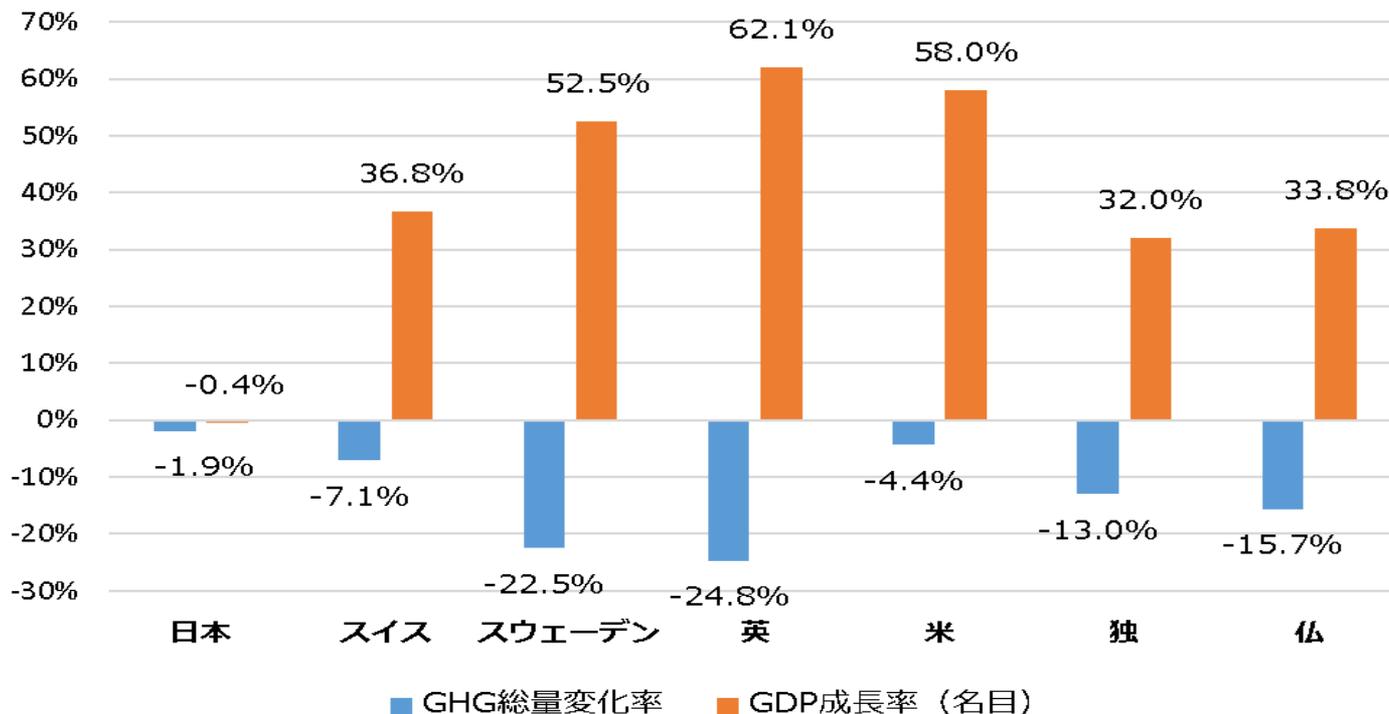
農山村の過疎化や狩猟人口の減少等に加え、積雪の減少も一因と考えられる。

先進国における温室効果ガス削減と経済成長の同時達成

- 多くの先進国が、脱炭素化に向けた取組を進めながら経済成長を実現（英は60%以上の成長と約25%の排出削減を同時に達成）

GDP成長率とGHG総量変化率

（日本が京都議定書を締結した2002年～2014年）



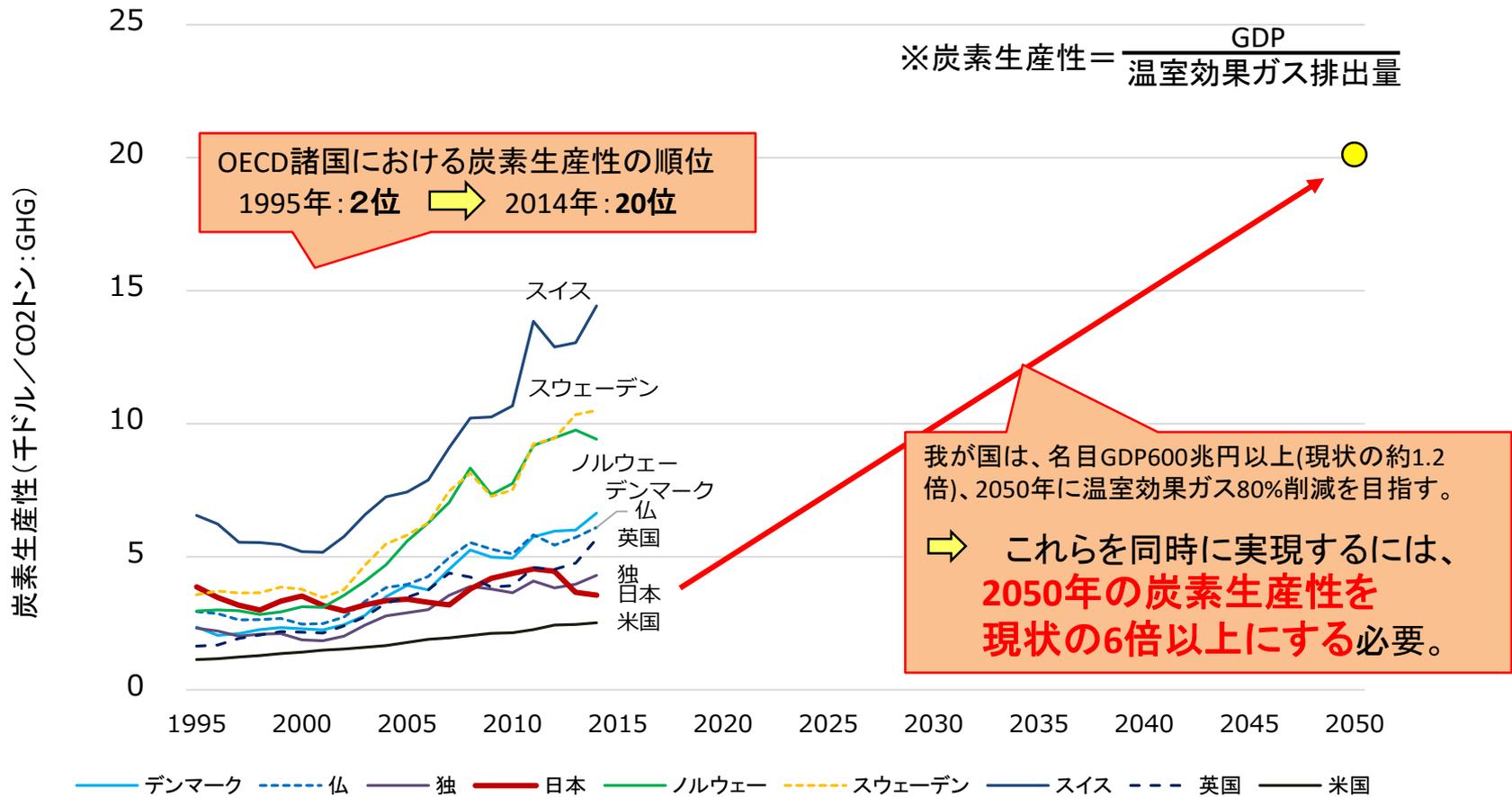
※我が国が京都議定書を締結した頃(2002年)から、OECD諸国において、一人当たりGDPで我が国を追い抜いた国を対象とした

(出所) (出所) GHG Data(UNFCCC), World Economic Outlook Database(IMF),
平成27年度国民経済計算年次推計(平成23年基準改定値) (フロー編)ポイント(内閣府)より作成

経済成長とCO₂排出量の関係（炭素生産性）

- この20年間で我が国の炭素生産性（CO₂排出量あたりのGDP）の国際的な順位は大幅に低下。
- 脱炭素社会と持続的な経済成長を同時に実現するためには、炭素生産性を大幅に向上させることが不可欠。

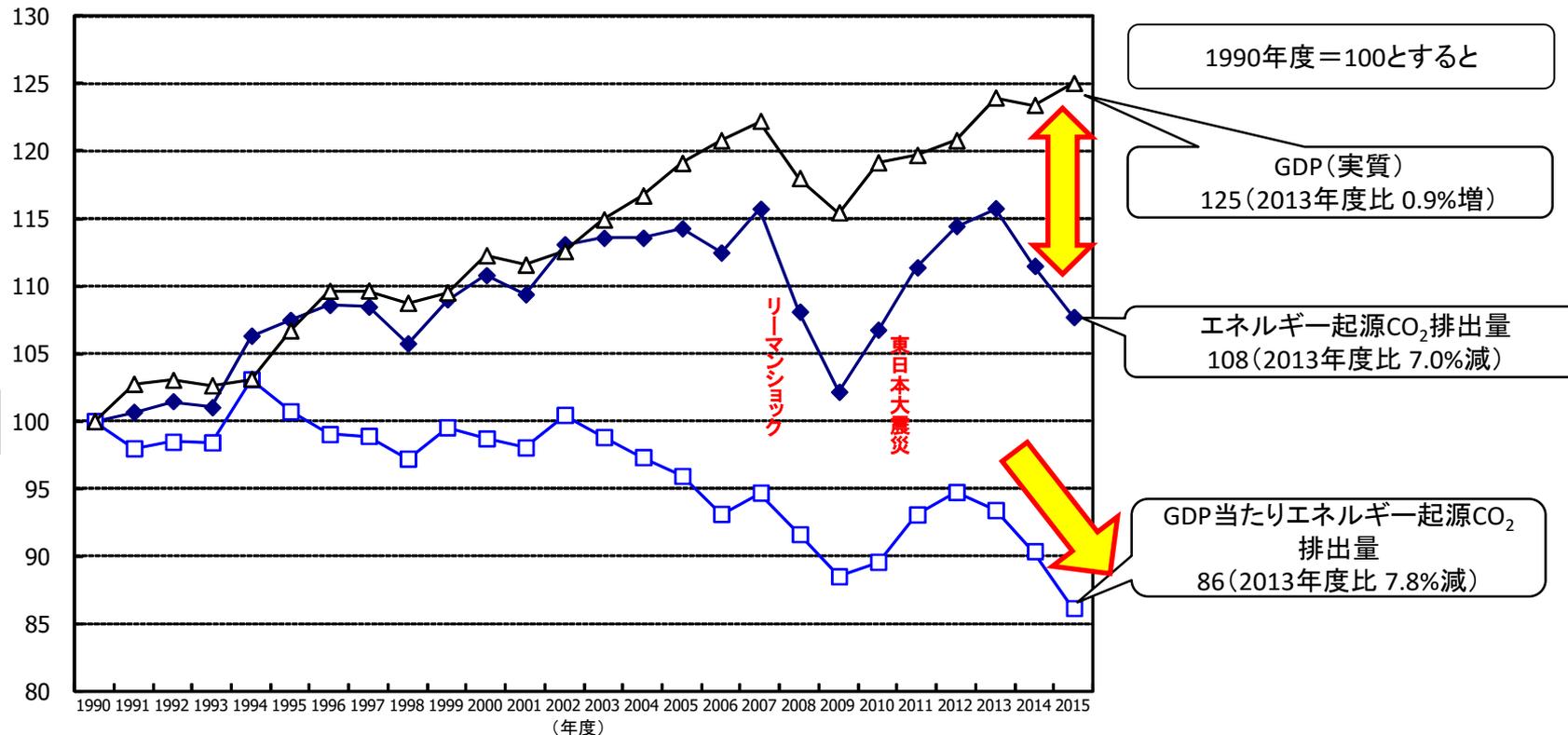
炭素生産性推移（当該年為替名目GDPベース）



OECD Statistics「National Accounts」、UNFCCC資料より作成

低炭素経済に向けた我が国のGDPとCO₂のデカップリング

- 我が国でも、最近3年程度、GDPの増加とCO₂排出量の減少を同時に達成する（＝デカップリング）傾向が見られる。（2013年度から2015年度にかけて、エネルギー起源CO₂は7.0%削減された一方で、GDPは0.9%増加。）
- 今後、26%削減目標の達成、更には長期大幅削減の実現に向けて、この傾向を一層拡大させる必要がある。



<出典>温室効果ガス排出・吸収目録、EDMC/エネルギー・経済統計要覧(2017年版)
(財)日本エネルギー経済研究所、国民経済計算(総務省)をもとに作成

気候変動対策は有望な巨大市場

- 国際エネルギー機関（IEA）の試算によれば、2℃シナリオ（注）において電力部門を脱炭素化するには、2016年～2050年に約9兆USDルの追加投資が必要。
- また、建物、産業、運輸の3部門の省エネを達成するには、2016年～2050年に約3兆USDルの追加投資が必要。



気候変動対策は長期にわたる継続的な投資が必要とされる有望な巨大市場

【国際エネルギー機関（IEA）における世界全体の部門別累積投資額（2016-2050、兆USD₂₀₁₄）】

	6℃シナリオ（累積）	2℃シナリオ（累積）	追加投資額	
発電	28.3	37.2	9	合計 約3兆USDル
輸送	367	353	▲14	
産業	9.5-10.5	10.9-12.4	1.4-2.0	
建物	29	45	16	

（注）2℃シナリオ…世界全体の平均気温の上昇を2℃未満に抑えるというパリ協定で定められた目標と整合的なシナリオ
6℃シナリオ…現状のトレンドを延長したシナリオ

（出所） IEA Energy Technology Perspectives 2016

2. 我が国の取組

我が国の地球温暖化対策の目指す方向

地球温暖化対策には、科学的知見に基づき、国際的な協調の下で、我が国として率先的に取り組む。

中期目標（2030年度削減目標）の達成に向けた取組

国内の排出削減・吸収量の確保により、**2030年度において、2013年度比26.0%減（2005年度比25.4%減）の水準**にすると中期目標の達成に向けて着実に取り組む。

長期的な目標を見据えた戦略的取組

パリ協定を踏まえ、全ての主要国が参加する公平かつ実効性ある国際枠組みのもと、主要排出国がその能力に応じた排出削減に取り組むよう国際社会を主導し、地球温暖化対策と経済成長を両立させながら、**長期的目標として2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指す**。このような大幅な排出削減は、従来の取組の延長では実現が困難である。したがって、抜本的排出削減を可能とする革新的技術の開発・普及などイノベーションによる解決を最大限に追求するとともに、国内投資を促し、国際競争力を高め、国民に広く知恵を求めつつ、長期的、戦略的な取組の中で大幅な排出削減を目指し、また、世界全体での削減にも貢献していくこととする。

世界の温室効果ガスの削減に向けた取組

地球温暖化対策と経済成長を両立させる鍵は、革新的技術の開発である。また、我が国が有する優れた技術を活かし、世界全体の温室効果ガスの排出削減に最大限貢献する。

○地球温暖化対策の基本的考え方

環境・経済・社会の
統合的向上

約束草案の対策の
着実な実施

パリ協定への対応
(長期的戦略的取組
の検討)

研究開発の強化と
世界への貢献

全ての主体の参加
透明性の確保

計画の
不断の見直し

- ✓ 長期の温室効果ガス低排出発展戦略の2020年までの提出を招請
- ✓ 革新的技術の研究開発はもとより、技術の社会実装、社会構造やライフスタイルの変革などの長期的、戦略的取組について引き続き検討

経済のグリーン化

環境を軸として経済主体の価値判断が行われるような経済社会への変革(経済のグリーン化)を進め、世界的な環境制約に対応していかなければ、将来の環境のみならず経済の持続的成長も不可能。

カーボンプライシング

現状・課題

- 世界ではカーボンプライシングの導入が広がる
- 我が国では、石油石炭税の特例として、地球温暖化対策のための税(289円/CO₂トン)を課しているのみ
- 長期的に効果は減衰すると推計

- 環境、経済、社会課題の同時解決につながるカーボンプライシングのあり方について、有識者による検討を進めているところ

環境金融

現状・課題

- 世界と比べ、ESG投資の広がりはこれから(日本は世界のESG投資の2.1%)
- 地域の環境取組への資金流入が円滑に進んでいない
- 投資家が適切にESG投資を理解し、投資判断を行えるようサポート
- グリーンボンドの普及推進
- 地域の金融機関が環境金融に積極的に取り組むための環境整備や情報提供
- 21世紀金融行動原則との連携

環境情報開示

現状・課題

- 企業と投資家との環境情報対話が質・量とも不十分
- 投資家目線での環境報告ガイドラインの改訂
- ESG対話プラットフォームの整備

環境経営

現状・課題

- サプライチェーン全体の環境取組への関心の高まり
- 改訂エコアクション21の推進

2. 我が国の取組

(1) カーボンプライシング

世界で広がるカーボンプライシング

World Bank, Ecofys and Vivid Economics (2017) 「State and Trends of Carbon Pricing 2017」

■ 2017年時点で、42の国と25の地域がカーボンプライシングを導入

- これらは世界の排出量の約15%をカバーし、2017年末に導入予定の中国全国ETSにより、20～25%に拡大する見込み。

■ 155ヶ国中81ヶ国が、NDCs※1においてカーボンプライシングの導入・検討に言及

- これらは世界の経済上位5位に入る中国、日本、インドを含み、世界の排出量の約55%をカバーする。

■ 社内炭素価格を導入した企業は、2016年から11%増加

- 気候関連財務情報開示タスクフォース (TCFD) の勧告により、社内炭素価格を採用する企業のさらなる拡大が予想される。

■ パリ協定の目標を達成するために、さらなる前進が必要

- 炭素価格でカバーされる排出量の約4分の3は10米ドル/tCO₂未滿。これはパリ協定の目標と整合する水準 (2020年に40～80米ドル/tCO₂)※2より大幅に低い。

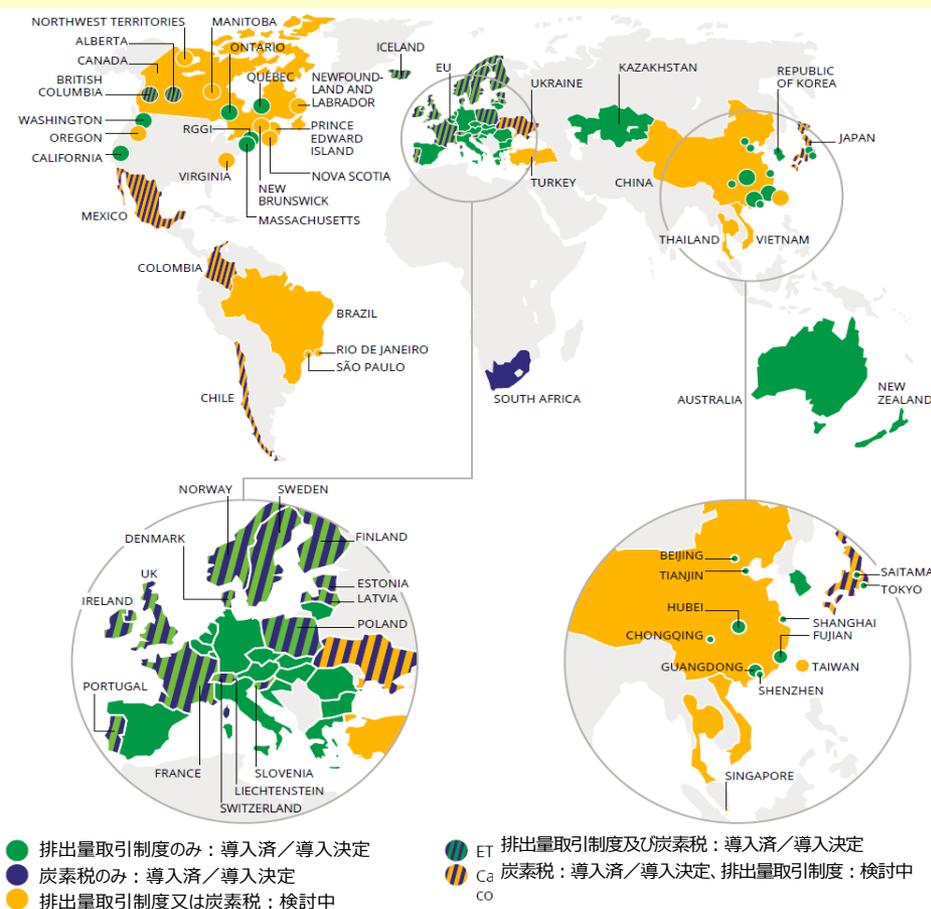
■ 他の政策と整合をとりつつ、カーボンプライシングを実施することが重要

- 気候金融や国際的な炭素市場を国内施策と整合的に実施することが、パリ協定実現のための、資源の有効活用につながる。
- カーボンプライシングは、特に他の適切な施策と補完的に実施された場合に、エネルギー構造の変化に貢献する。

※1 Nationally Determined Contributionsの略。パリ協定に基づき、各国が自国のGHG削減目標と目標達成のための緩和努力を国連に提出する。本報告書の集計時点では155ヶ国が国連に提出済。パリ協定以前のINDCs (Intended Nationally Determined Contributions) は189ヶ国が提出。

※2 High-Level Commission on Carbon Prices (2017) 「Report of the High-Level Commission on Carbon Prices」で提示された水準。

(出典) World Bank, Ecofys and Vivid Economics (2017) 「State and Trends of Carbon Pricing 2017」より作成。



【図】世界で導入されているカーボンプライシング (2017年時点)

各国炭素税の概要

国・地域	対象燃料 (注1)		GHGカ バー率 (%)	対象部門	主な減免措置	課税段階 (注2)
	化石燃料	非化石燃料				
日本	全て	非対象	70	化石燃料の購入及び販売	<ul style="list-style-type: none"> 沖縄県の発電用石炭、石油化学製品製造用揮発油、国産石油アスファルト、農林漁業用軽油・重油、内航運送用船舶等・鉄道・航空機用燃料、苛性ソーダ製造業、塩製造業用輸入石炭 	上流、坑口
フィンランド	全て	非対象	15	化石燃料消費	<ul style="list-style-type: none"> 発電、商用航空輸送、商用ヨット航行 	下流
スウェーデン	全て	非対象	42	暖房・輸送用化石燃料の購入及び販売	<ul style="list-style-type: none"> EU-ETS対象部門、一部産業・農業の暖房用燃料（2017年まで）、農業・鉱業用車両の軽油 	上流、中流
ノルウェー	石油・ガス	対象	60	化石燃料の購入及び販売、HFCs、PFCs	<ul style="list-style-type: none"> EU-ETS対象部門（海洋石油採掘を除く）、国際航空・海運、遠洋漁業、魚肉食品加工産業、商用温室 	上流、中流
デンマーク	全て	非対象	45	化石燃料の購入及び販売	<ul style="list-style-type: none"> EU-ETS対象部門 	上流、中流
スイス	全て	非対象	35	電力、発熱	<ul style="list-style-type: none"> 国際競争にさらされるエネルギー集約型産業、スイス国内排出量取引制度の対象となる大規模排出源、排出削減努力を行う中小企業 	上流、中流
カナダBC州	全て	非対象	70	燃料の購入及び販売	<ul style="list-style-type: none"> 越境航空・海運、輸出、農業用着色ガソリン・軽油 	下流（上流で徴税）
アイルランド	全て	非対象	33	化石燃料の購入及び販売	<ul style="list-style-type: none"> EU-ETS対象部門、農業、一部重油・LPG、一部高効率CHP 	上流、中流
インド	石炭	非対称	46	石炭採掘	<ul style="list-style-type: none"> メーガーラヤ州の現地部族による石炭採掘 	上流、坑口
英国	全て	非対象	25	EU-ETS対象の発電部門	<ul style="list-style-type: none"> 小規模発電所、小規模CHP設備、自家発用CHP設備、待機発電所、炭泥使用、北アイルランドの使用、CCS付発電所 	中流（発電事業者）
フランス	全て	非対象	35	暖房・輸送用化石燃料の購入及び販売	<ul style="list-style-type: none"> EU-ETS対象部門、貨物輸送、公共交通、タクシー事業者、農業、漁業、航空・船舶輸送 	上流、中流
メキシコ	石炭、石油	非対称	40	化石燃料の購入及び販売	<ul style="list-style-type: none"> ガスは対象外 	上流
ポルトガル	全て	非対象	26	化石燃料の購入及び販売	<ul style="list-style-type: none"> EU-ETS対象部門 	中流
チリ	全て	非対象	38	容量が50MW以上のボイラー、タービンを有する事業所	<ul style="list-style-type: none"> なし 	中流
南アフリカ	全て	対象	75	化石燃料の燃焼、工業プロセス、製品使用、逸散排出に係る全産業	<ul style="list-style-type: none"> 国際航空・海運 	上流、中流、下流

(注1) 化石燃料の燃焼以外（CO₂以外の温室効果ガス排出を含む）をここでは非化石燃料としている。

(注2) 上流とは、石炭鉱山の坑口、ガス井戸、輸入等その国・地域の経済に入るポイントを指し、中流は石油精製、発電等の上流と消費段階の間、下流は消費者や企業による消費段階を指す。

(出典) World Bank and PMR (2017) 「Carbon Tax Guide: A Handbook for Policy Makers」より作成。

主な排出量取引制度の概要

国・地域	カバー率 (%)	対象	規制段階	電力の扱い	削減水準	主な割当方法
EU	45%	熱入力2万kW超の燃焼施設、産業施設、欧州域内のフライト	下流	直接排出	21%削減 (2020年、2005年比)	発電部門は原則オークション、産業部門のうち、リーケージのリスクがある業種は無償割当、それ以外は段階的にオークションの割合を拡大、航空部門は無償割当が80%超
RGGI (米国北東部州地域GHGイニシアチブ)	20%	設備容量2.5万kW以上の化石燃料発電所	下流	直接排出	78.2百万 ショートトンCO ₂ (2020年)	各州の裁量、実態としては各州は排出枠の約9割をオークションによって割当
米国 カリフォルニア州	85%	GHG排出量年間2.5万トン以上の事業者	混合	直接排出	334.2百万トンCO ₂ e (2020年)	リーケージのリスクがある産業等は無償割当、それ以外はオークション
カナダケベック州	85%	GHG排出量年間2.5万トン以上の事業者	混合	直接排出	54.74百万トンCO ₂ e (2020年)	製造業等は無償割当、それ以外はオークション又は政府から固定価格で購入
カナダオンタリオ州	82%	GHG排出量年間2.5万トン以上の事業者、年間200ℓ以上の燃料供給者、電力輸入者	混合	直接排出	125百万トンCO ₂ e (2020年)	発電・電力輸入者、天然ガス供給者、石油精製・燃料供給者はオークション、それ以外の製造業等は無償割当
中国地域パイロット (北京市の例)	40%	CO ₂ 排出量年間5千トン以上の事業者	混合	直接と間接	地域総生産当りCO ₂ 排出量 18%削減 (2015年、2010年比)	全て無償割当
中国全国 (2017年開始予定)	—	エネルギー消費量標準炭換算年間1万トン以上の事業者	混合	直接と間接	—	初期は無償割当、徐々に有償割当の比率を引上げ
韓国	68%	年間GHG排出量12.5万トン以上の事業者、2.5万トン以上の事業所を有する事業者	下流	直接と間接	551百万トンCO ₂ (2017年)	全て無償割当
ニュージーランド	52%	森林、液体化石燃料、エネルギー、産業プロセス、合成ガス、廃棄物	概ね上流	直接排出	総量規制なし	産業プロセスは炭素集約度に応じて無償割当、それ以外は一部の森林を除き有償割当

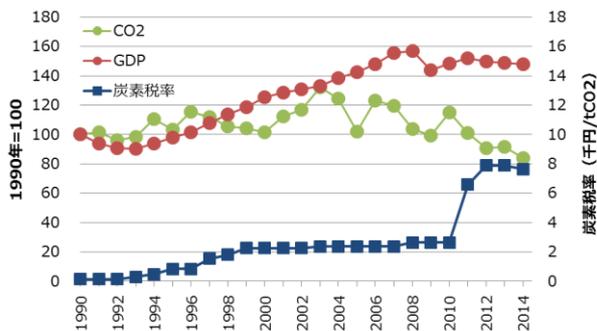
(出典) 各国政府資料、ICAP (2017) 「ICAP Status Report 2017」より作成。

(注1) 規制段階 (point of regulation) は「ICAP Status Report 2017」の記載に基づいている。World Bank and PMR (2017) 「Carbon Tax Guide: A Handbook for Policy Makers」における炭素税の課税段階の定義とは異なる。(注2) 制度はいずれも2017年2月時点。(注3) 1ショートトン=約0.91トン。

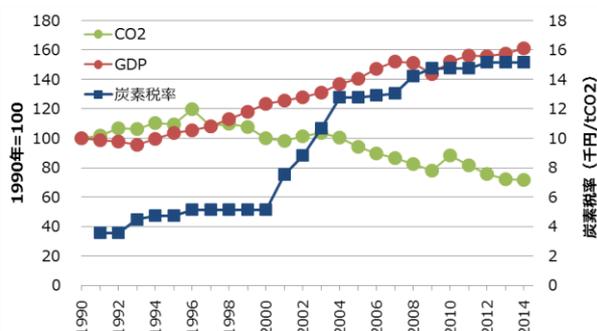
炭素税導入国におけるCO₂排出量と経済成長のデカップリング

- 炭素税を導入している諸外国の多くで、経済成長を実現しつつ、その政策目的であるCO₂排出の削減を達成し、デカップリングを実現している。

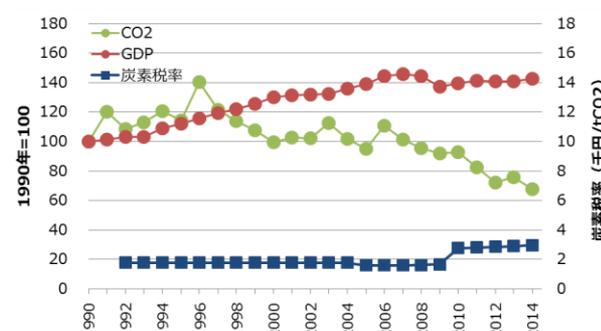
フィンランド



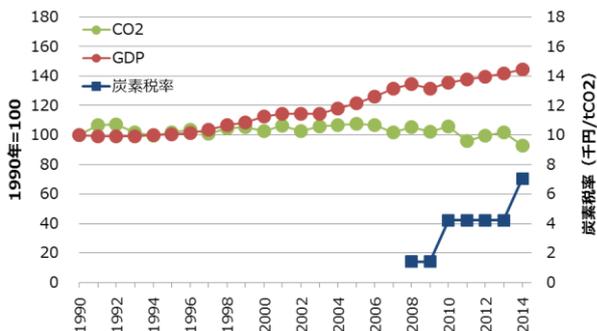
スウェーデン



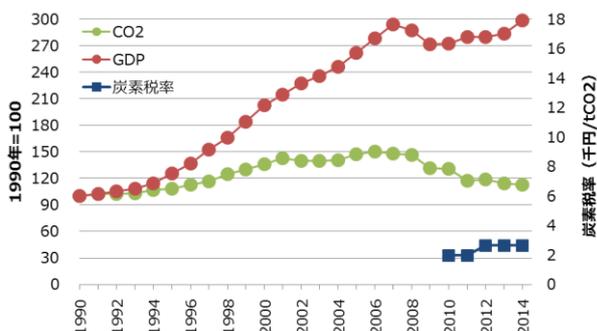
デンマーク



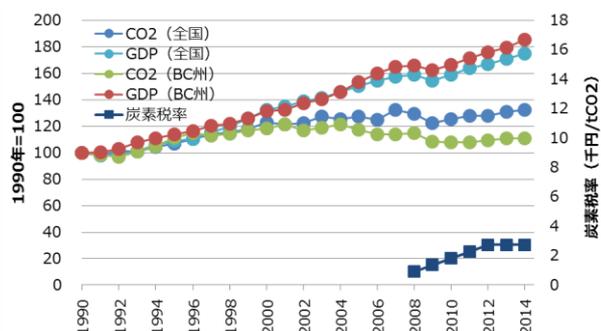
スイス



アイルランド



カナダBC州



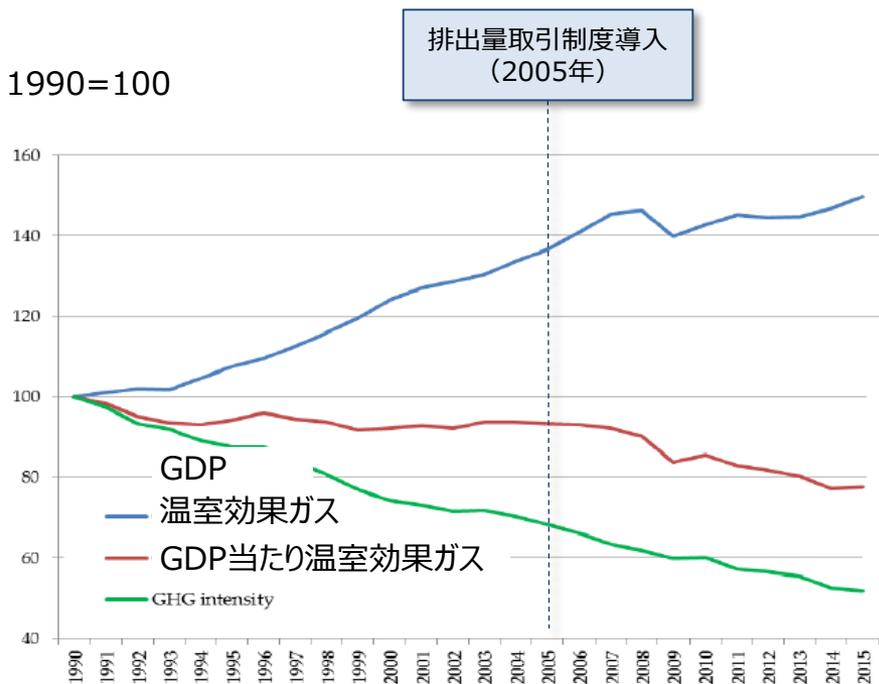
(出典) IEA (2016) 「CO₂ Emissions from Fuel Combustion 2016」、BC州 (2017) 「British Columbia Greenhouse Gas Emissions」より作成。

(備考) 為替レート: 1CAD=約91円、1CHF=約117円、1EUR=約132円、1DKK=約18円、1SEK=約14円。(2014~2016年の為替レート (TTM) の平均値、みずほ銀行)

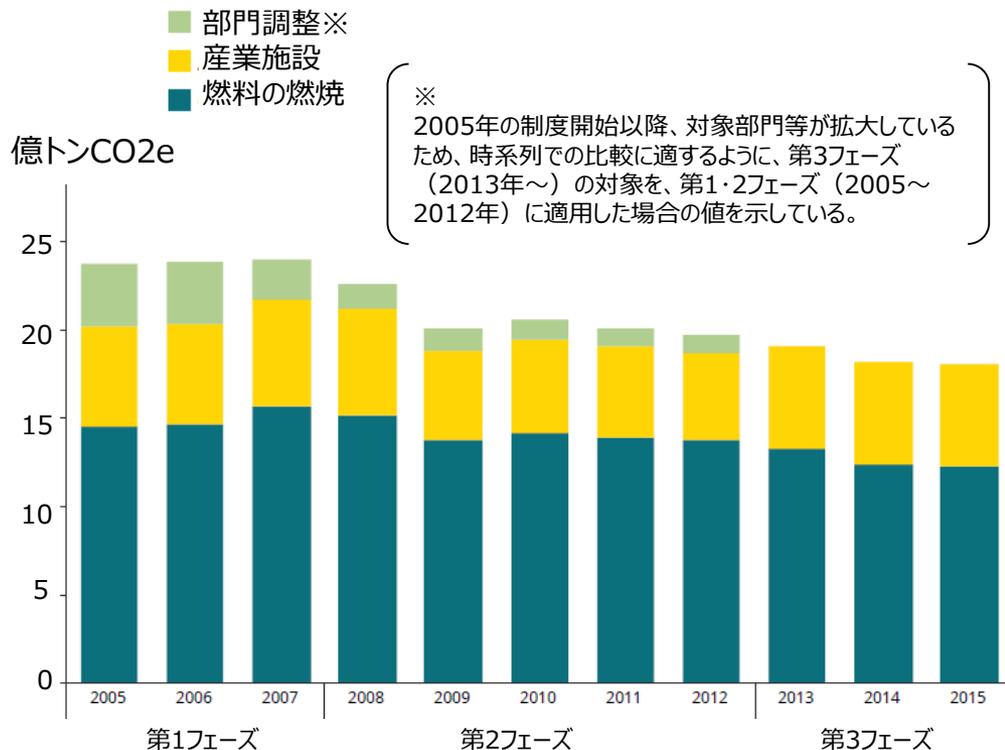
欧州排出量取引制度(EU-ETS)の削減実績

- 制度導入以降、GDPと温室効果ガス排出量のデカップリングが継続。
- ETS対象施設からの排出量は、2005年から2015年にかけて24%減少。

EUの実質GDPと温室効果ガス排出量



EU-ETSにおける発電・産業部門からの排出量

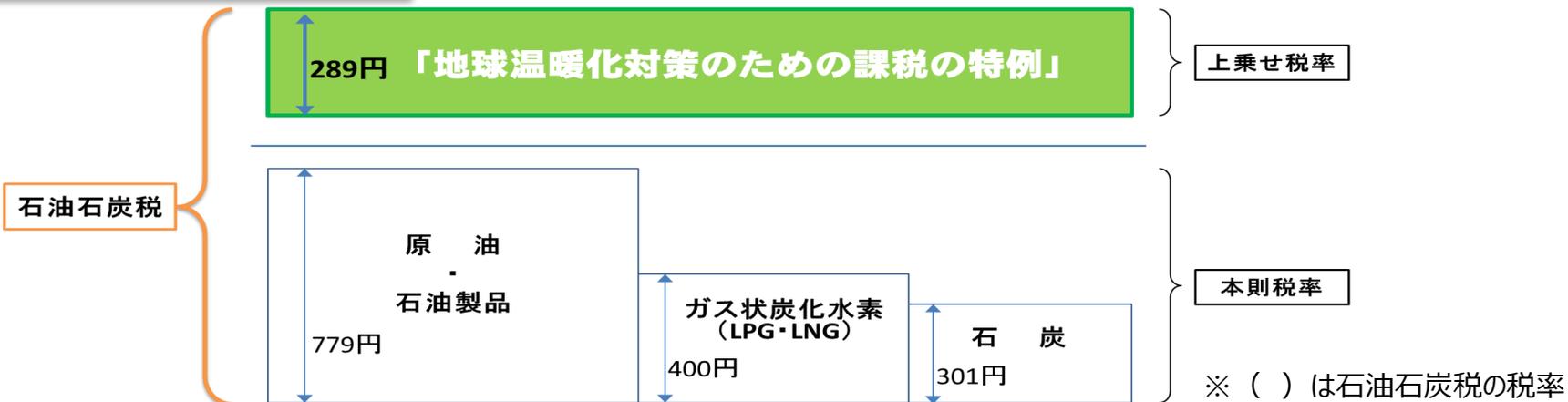


(出典) 欧州委員会 (2016) 「Implementing the Paris Agreement Progress of the EU towards the at least -40% target」、欧州環境庁 (2016) 「Trends and projections in the EU ETS in 2016」, p.26.、「EU Emissions Trading System (ETS) data viewer」(欧州環境庁ウェブページ) <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/emissions-trading-viewer-1>

地球温暖化のための税について

- 全化石燃料に対してCO₂排出量に応じた税率（289円/CO₂トン）を上乗せ
- 平成24年10月から施行し、3年半かけて税率を段階的に引上げ(平成28年4月に最終段階に到達)
- 石油石炭税の特例として、歳入をエネルギー特会に繰り入れ、我が国の温室効果ガスの9割を占めるエネルギー起源CO₂排出抑制対策に充当。

CO₂排出量1トン当たりの税率



段階施行

課税物件	本則税率	H24年10/1～	H26年4/1～	H28年4/1～
原油・石油製品 [1kℓ 当たり]	(2,040円)	+ 250円 (2,290円)	+ 250円 (2,540円)	+ 260円 (2,800円)
ガス状炭化水素 [1t 当たり]	(1,080円)	+ 260円 (1,340円)	+ 260円 (1,600円)	+ 260円 (1,860円)
石炭 [1t 当たり]	(700円)	+ 220円 (920円)	+ 220円 (1,140円)	+ 230円 (1,370円)

(注) 例えば、ガソリンの増税分760円を1ℓ あたりで換算すると0.76円相当（平成28年4月～）となる。

税 収

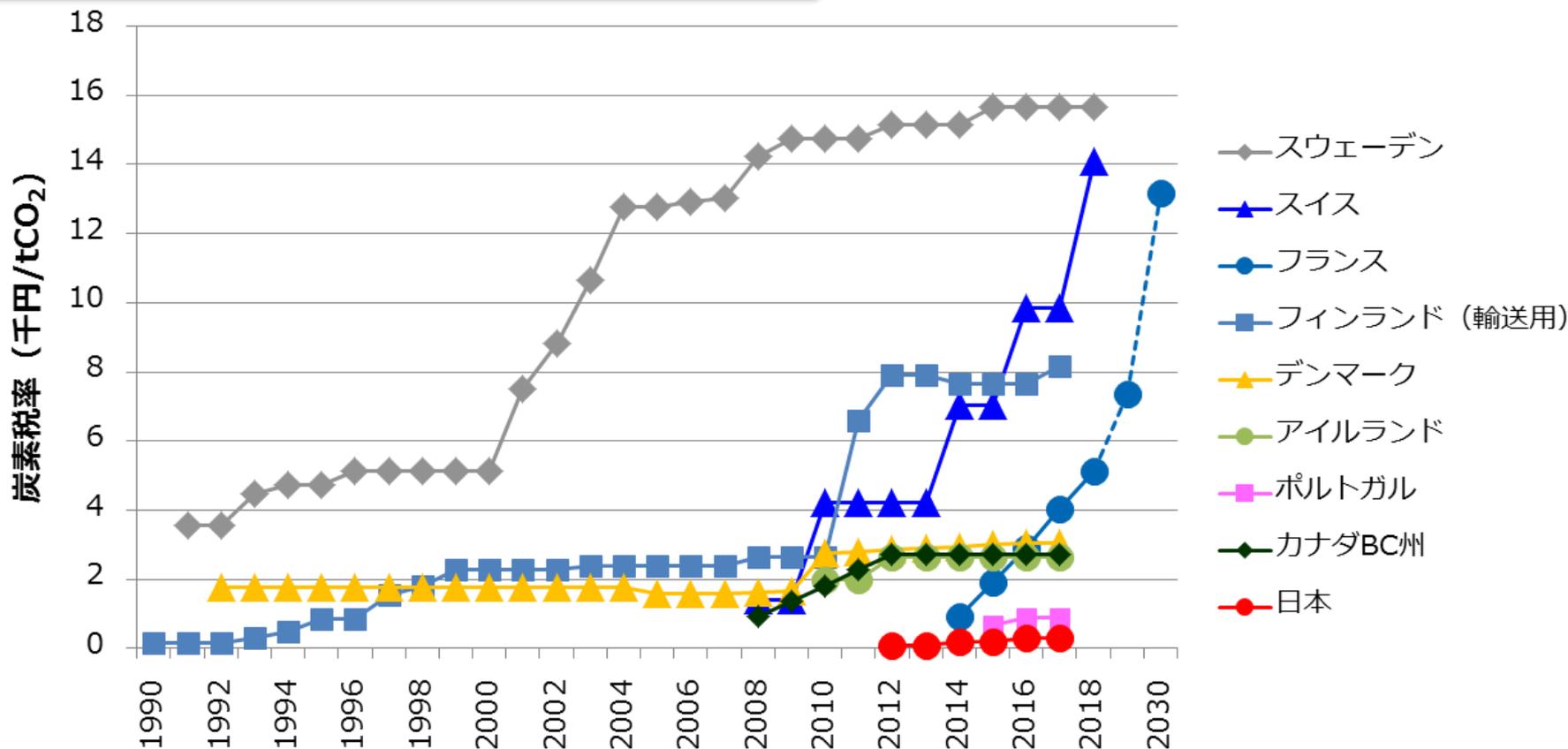
H25年度：約900億円 / H26・H27年度：約1,700億円 / H28年度以降（平年）：約2,600億円

➡ 再生可能エネルギー大幅導入、省エネ対策の抜本強化等に活用

主な炭素税導入国の水準比較

- 多くの炭素税導入国において、税率の顕著な引上げが行われている。
- また、フランスやスイスでは、中長期的に大幅な炭素税率の引上げが予定されている。
- 我が国の地球温暖化対策のための税の税率は、2016年4月に最終税率の引上げが完了したが、諸外国と比較して低い水準にある。

主な炭素税導入国の税率推移及び将来見通し



(出典) みずほ情報総研

(注1) スイスの2018年の炭素税率は96~120CHF/トンCO₂と幅があるが、ここでは最も高い税率を適用。

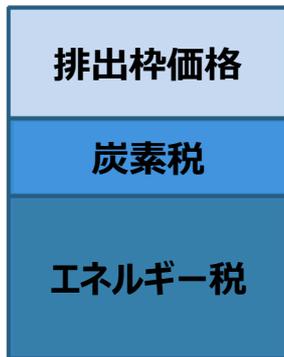
(注2) 為替レート: 1CAD=約91円、1CHF=約117円、1EUR=約132円、1DKK=約18円、1SEK=約14円。(2014~2016年の為替レート (TTM) の平均値、みずほ銀行)

OECDによる実効炭素価格の分析

- OECDは、排出枠価格、炭素税、エネルギー税を合計した実効炭素価格（Effective Carbon Rates）を用いて各国を比較している。

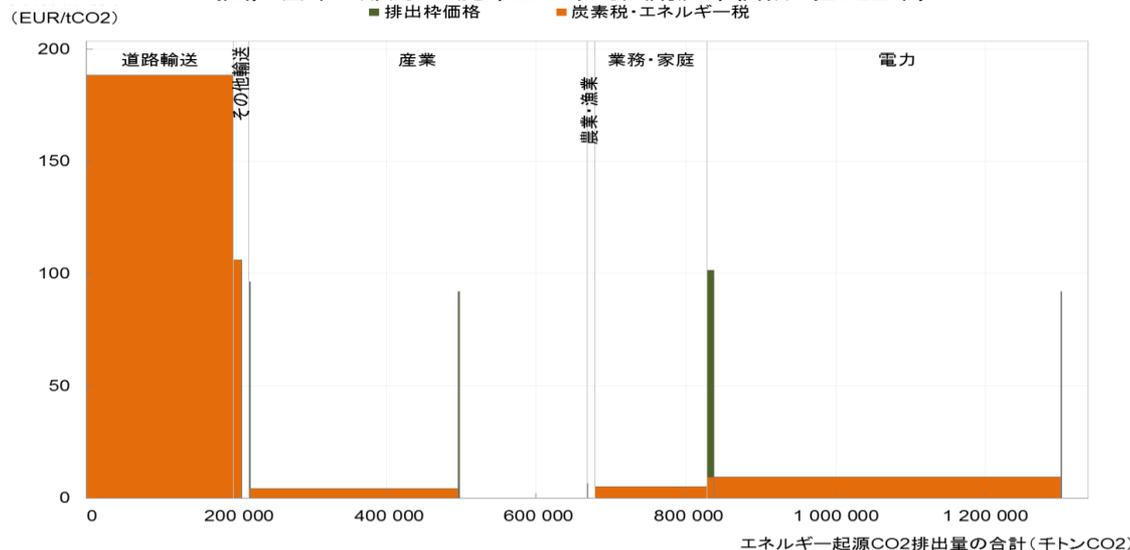
実効炭素価格（Effective Carbon Rates）と我が国に関する分析結果

(図) CO₂排出1トン当たりの
実効炭素価格の構成



- エネルギー起源CO₂排出1トン当たりの市場メカニズム施策による価格、すなわち、排出量取引制度の排出枠価格、炭素税、エネルギー税の合算値（2012年4月時点）。
- 我が国の実効炭素価格は主にエネルギー税によるもので、対象は道路輸送部門に偏っている。
- 30EUR/tCO₂以上の実効炭素価格がかけられているエネルギー起源排出量の割合は16%であり、国際的に見て低水準。

(図) 日本の部門別・施策別の平均実効炭素価格（2012年）



(参考) 30EUR/tCO₂以上の実行炭素価格がかけられている各国のエネルギー起源排出量の割合

国名	割合 (%)
米国	0
中国	8
日本	16
オーストラリア	20
カナダ	20
英国	29
フランス	34
スウェーデン	34
フィンランド	44
ドイツ	48
デンマーク	52
オランダ	65

カーボンプライシングのあり方に関する検討会

- 2017年6月より、有識者から構成される「カーボンプライシングのあり方に関する検討会」を設置。
- 有識者、経済界等からの意見も聴取しつつ、**長期大幅削減と経済・社会的課題の同時解決に資するような我が国のカーボンプライシングの活用のあり方**について、大局的な見地から論点を整理し、様々な方向性について検討を行う。

＜主な検討事項＞

- ①我が国の経済・社会的課題の解決に向けたカーボンプライシングの**意義・位置づけ**
- ②各種手法（排出量取引、炭素税のほか暗示的な炭素価格も含む。）の**実効性及び課題の評価**
- ③カーボンプライシングによる**経済・社会への波及効果・影響**
- ④我が国における**カーボンプライシングの活用のあり方**

＜委員＞

（○：座長）

有村 俊秀	早稲田大学政治経済学術院教授 同環境経済経営研究所所長
遠藤 典子	慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科特任教授
大塚 直	早稲田大学法学部教授
大橋 弘	東京大学大学院経済学研究科教授
河口 真理子	大和総研調査本部主席研究員
○神野 直彦	日本社会事業大学学長・東京大学名誉教授
高村 ゆかり	名古屋大学大学院環境学研究科教授
土居 丈朗	慶應義塾大学経済学部教授
増井 利彦	国立環境研究所社会環境システム研究センター 統合環境経済研究室長
諸富 徹	京都大学大学院経済学研究科教授
安田 洋祐	大阪大学大学院経済学研究科准教授

カーボンプライシングについて①

【カーボンプライシングのあり方に関する基本的考え方】（第7回検討会資料2より抜粋）

○長期大幅削減に向けたイノベーションを促す

- パリ協定の下、世界は脱炭素社会に向けて舵を切っているが、我が国の90年代以降の一人当たり排出量や炭素生産性の推移に鑑みると、**現行施策の延長線上では、2050年80%削減、更には今世紀後半に実質ゼロ排出といった長期大幅削減は極めて難しい。**
- **カーボンプライシングによる価格シグナルを広く社会全般に与えることで、あらゆる主体の創意工夫を促し、社会の隅々でイノベーションを起こす**ことが必要。
- 排出の4割を占める電力部門については、石炭火力の抑制と再生可能エネルギーの更なる導入促進が必要。

○我が国の経済・社会的課題との同時解決に貢献

- 我が国は、90年代中頃から企業の投資行動が消極的になっている。カーボンプライシングの導入により、温室効果ガスの排出削減のための設備投資など特に中長期的視点における**投資機会を創出**することで、経済成長に結びつける。
- 人口減少等の制約下ではイノベーション等による**高付加価値化・生産性の向上**が重要。カーボンプライシングを契機として無形資産等により非価格競争力を高め、**「量から質への転換」**を実現し、日本企業の国際競争力を強化するとともに、国民の生活の質の向上を目指す。
- **カーボンプライシングの収入**については、諸外国において、競争力強化のための法人税や所得税の減税、雇用促進、社会保障、低所得者向けの事業、インフラ投資、財政赤字解消のため等、**多様な政策に活用されている**。こうした事例も参考にしながら、我が国の経済・社会的課題との同時解決に向けたあり方を検討することが必要。

○カーボンプライシング以外の施策とのポリシーミックス

- 例えば、コンパクトなまちづくり、再エネ拡大のための系統等、脱炭素社会構築に向けたインフラの整備等との連携が必要。

カーボンプライシングについて②

- 以下の点などを考慮しつつ、**長期大幅削減に向けて、引き続き前向きに検討を進めていく。**

- **【明示的カーボンプライシングと暗示的炭素価格】**我が国では、エネルギー課税やFIT、省エネ法等の施策が既に導入済み（いわゆる「**暗示的炭素価格**」を形成）。しかし、**長期大幅削減に向けては、**あらゆる主体の創意工夫が不可欠であり、**現在の延長線上の取組では不十分。**排出量に応じて「**炭素比例**」の負担を課す**明示的カーボンプライシングが、最も費用効率的**な手段。
- **【国際競争力】** 炭素価格引き上げの我が国経済への効果・影響については、十分な検討が必要。特に、**国際競争にさらされている分野については、**海外の施策の動向も踏まえつつ、**制度設計の中で配慮が必要**と認識。
- **【脱炭素に向けた円滑な移行】** 他方で、「**脱炭素**」に大きく舵を切る**世界の中で、我が国が、引き続き競争力を維持していくことは重要。**カーボンプライシングによって、そこに向けた円滑な移行を促す後押しをしたい。
- **【温暖化対策のあり方】** 我が国の優れた技術の海外展開により世界全体の削減に貢献するとともに、**国内においても最大限の対策を行うことが、パリ協定の下における責任ある国の姿勢。**

活用に関する検討の方向性（まとめ）

	A: 炭素税	B: 排出量取引+炭素税	C: 直接規制*
理念	社会の隅々に対して、行動変容を促す安定した価格シグナルを付与	多量排出事業者に対して、確実な排出削減を求める	長期大幅削減の達成に向けて新たな規制を導入
手法	炭素税	排出量取引 炭素税	直接規制
対象	CO2	多量排出事業者 CO2 (ETS対象者免税)	部門別に新たな規制を導入

* Cについては、A・Bの代替策としても、A・Bと併用する手法としても、検討し得る。

検討会では、導入に向けた実現可能性の観点から、以下の意見があった。■はヒアリング対象者からの御意見

- 実際に導入した後に、一定程度の効果が見込まれた場合のアクション、見込まれなかった場合のさらなる水準を上げるなど、コンティンジェントな政策プランを考える必要があるのではないか。シナリオに応じた選択肢を用意するようなダイナミックな視点が必要ではないか。
- 長い時間軸の中で何から手を打ち、最終的にどのような形態にすべきか、という議論が必要ではないか。
- できるだけ既存企業に壊滅的な影響を及ぼさないよう、できるだけ早くから、最初は小さく、それを広げていくべきではないか。

A: 炭素税

理念

社会の隅々に対して、行動変容を促す安定した価格シグナルを付与

手法

炭素税

対象

CO2

<長所>

- 全ての部門をカバーでき、社会の隅々に対して行動変容を促す価格シグナルを付与できる。
- 全ての排出主体に対して広く排出量に応じた負担を求めることができるため、公平性の視点から優れている。
- 行政コストを低く抑えられる。
- 仕向地主義の場合、確実な価格転嫁が可能。国際競争力の問題も生じない。

<短所>

- ◆ どの程度の排出削減がなされるかが確実性をもって見通せない。
- ◆ どの程度の価格シグナルを与えられるかは価格転嫁の度合いに左右される。
- ◆ 仕向地主義の場合、輸入品も含めた製品のライフサイクル全体を通しての排出量の算出が困難。また、課税対象が増え、行政コストが増加。

<より詳細な制度設計に向けた論点>

- ✓ 炭素価格の水準は、エネルギー源や電源ごとの相対的な価格差をつけることや、長期的に上昇する見通しを作る必要がある。
- ✓ 課税対象範囲は、上流から下流に行くほど拡大する。課税段階は、インセンティブや価格転嫁等を踏まえて考えるべき。
- ✓ 国際競争にさらされている業種については、カーボンリーケージの発生を防ぐ観点から、必要に応じ、何らかの配慮措置を考える必要がある。
- ✓ 電力コスト上昇による家計や産業に与える影響に留意する必要がある。
- ✓ 逆進性の問題については、政策全体の中で対処していく必要がある。
- ✓ 税収は、様々な活用方法があり、議論を深める必要がある。

B: 排出量取引 + 炭素税

理念	多量排出事業者 に対して、確実な 排出削減を求める
手法	排出量取引 炭素税
対象	多量排出事業者 CO2 (ETS対象者免税)

<長所>

- 多量排出事業者の排出削減量を確実性をもって見通すことができ、総量削減の実現の蓋然性が高い。
- 排出量取引でカバーできない小規模な排出主体に対して、炭素税を課すことで、全ての部門をカバーできる。
- 排出量取引は、排出主体が目標を達成する上での方策に柔軟性があり、削減に積極的な主体が経済的に目に見える形で便益を享受できる。
- 電力部門は、我が国全体のCO2排出量の4割を占め、かつ、排出係数が他の部門に影響することから、排出量取引の対象とすることが確実な排出削減の観点で有効である。

<短所>

- ◆ 着実に削減を進めるキャップの設定、排出枠の割当、モニタリング等に係る行政コスト上の課題がある。
- ◆ 個々の対象者の削減目標は明確であるものの、排出枠価格が変動するため、企業が長期的な投資計画を建てにくい。

<より詳細な制度設計に向けた論点> ※炭素税に関する論点はp.10参照。

- ✓ 排出枠の割当方法は、有償割当と無償割当に大別される。フェーズが進む中で、有償割当を導入したり、割合を増加させている国や地域が多い。
- ✓ 有償割当の場合、収入を活用できる。ただし、オークション価格の予測が難しい点等に留意する必要がある。
- ✓ 運用上の人的リソース、行政コスト等を考慮しつつ制度設計を行う必要がある。
- ✓ 多量排出事業者の定義（裾切りの基準等）を検討する必要がある。
- ✓ 国際競争にさらされている業種については、カーボンリーケージの発生を防ぐ観点から、必要に応じ、何らかの配慮措置を考える必要がある。
- ✓ 電力部門を排出量取引の対象とする場合、電力コスト上昇による家計や産業に与える影響に留意する必要がある。

C: 直接規制

理念

長期大幅削減の達成に向けて新たな規制を導入

手法

直接規制

対象

部門別に新たな規制を導入

<長所>

- ❑ 排出量や排出を増加させる行為について直接規制の対象とすることにより、確実な排出削減が見込まれる。

<短所>

- ◆ 規制対象者ごとの限界削減費用が平準化できず、制度として非効率。
- ◆ 部門別に政府が具体的な削減策を義務付ける場合、民間主体の創意工夫によるイノベーションの促進効果が低い。

<具体的な方策の例>

- ✓ 産業部門・業務部門・電力部門について、事業所・事業者単位の温室効果ガス原単位の改善の義務化、CCS設置の義務付け 等
- ✓ 運輸部門について、車体規制の抜本的強化 等

2. 我が国の取組 (2) 環境金融

環境金融政策の全体的イメージと個別施策

✓機関投資家を中心としたインベストメントチェーンの各主体がESG行動を起こす上で参考となる考え方等を整理した解説書のとりまとめ、発信（ESG検討会）

機関投資家
金融機関



- ✓「持続可能な社会の形成に向けた金融行動原則」の運営支援を通じた金融機関の意識向上と取組推進
- ✓利子補給事業により環境経営に積極的な企業に対する環境格付融資を促進
- ✓エコリース事業によりリースによる低炭素機器導入を促進

中長期的収益拡大を目指し環境を考慮することで、投資や融資が増加



投資家等に環境情報が活用されるようにするため「環境情報開示システム」を運用

環境情報

金融を通じ企業行動が
環境配慮型へ変化

環境経営に取り組む企業
環境関連事業に取り組む企業

- ✓地域における低炭素PJ（再エネ事業等）をグリーンファンドからの出資により支援。民間金融機関等からこうしたPJへの資金を呼び込む。
- ✓グリーン金融商品（グリーンボンド、再エネファンド等）について、情報発信（グリーン投資検討会、グリーンボンドガイドライン、グリーンボンド発行モデル事例創出）

環境金融を巡るこれまでの動き

➤ 世界では金融市場に環境配慮の要素を取り込むことを目的とした原則や提言等が多数なされている。

1992年

環境保護や社会の持続性への配慮を目的とした、**国連環境計画(UNEP: United Nations Environment Programme)**と**金融機関とのイニシアティブ(UNEP FI: UNEP Finance Initiative)**が発効

1997年 京都議定書発効

2003年

世界銀行グループの国際金融公社の協力のもと、10百万米ドル以上の大規模開発事業へのプロジェクトファイナンスを行う際に、**環境や社会面での影響評価を行うこと等を求めることを目的とした枠組みである赤道原則が発効**

2006年

コフィー・アナン第7代国連事務総長の提唱により、国連環境計画・金融イニシアティブ(UNEP FI)及び国連グローバル・コンパクト(UNGC)とのパートナーシップによる投資家イニシアティブ「国連責任投資原則(PRI)」が発行。投資プロセスにおいて**環境(Environment)、社会(Social)、ガバナンス(Governance)に関する情報を考慮した投資概念(ESG投資)を初めて打ち出した。**

2015年(4~12月)

G20の財務大臣・中央銀行総裁は、金融システムの強化を目的とする金融安定理事会(FSB: Financial Stability Board)に対し、金融セクターの気候変動関連開示情報の活用方法について検討する旨を指示。

当該指示を受け、気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD: Task Force on Climate-related Financial Disclosures)が設置。その後、**気候変動がもたらす「リスク」及び「機会」の財務的影響を把握し、開示することを狙いとした提言(2017年6月)**がなされる。

2015年(11月)

温室効果ガス排出削減に関する世界共通の長期目標として、産業革命前からの気温上昇を2℃未満に抑制することを規定するとともに、1.5℃までへの抑制に向けた努力の継続に言及等した**パリ協定の採択**

環境金融を巡る日本の現状

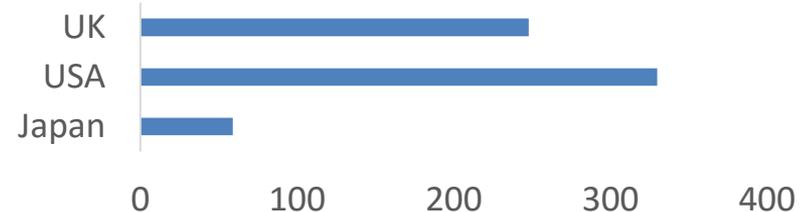
① ESG投資を巡る国内の動き

- 平成26年、投資先企業の持続的成長に向けた機関投資家の行動原則である「日本版スチュワードシップコード」の策定。
- 平成27年、企業の持続的成長と中長期的な企業価値の向上に向けた企業の行動原則である「コーポレートガバナンスコード」の策定。
- 平成27年9月、世界最大の年金資産規模を持つ年金積立金管理運用法人(GPIF)が、責任投資原則(PRI)に加盟。
- 平成29年7月には、GPIFは、ESG指数を選定するなど、ESG投資の活性化に向けて積極的に取り組みを展開。
- 今後、GPIFを核として、ESG投資が、日本国内の投資家を始め、投資先となる企業にも広まっていくことが期待される。

② 投資家等における国連責任投資原則(PRI)への対応

- E(Environment)・S(Social)・G(Governance)の要素が運用ポートフォリオのパフォーマンスに影響を及ぼす可能性があるとの認識の下、主に機関投資家を対象に、投資決定にESG要素を組み込むことを求める原則。
- 欧米に比べて日本の署名数はまだまだ少ないのが現状。

●PRIへの署名数の比較(2017年時点)



出所: Principles for Responsible Investmentの公表データより環境省作成

環境経営に取り組む企業に対する投融資の促進

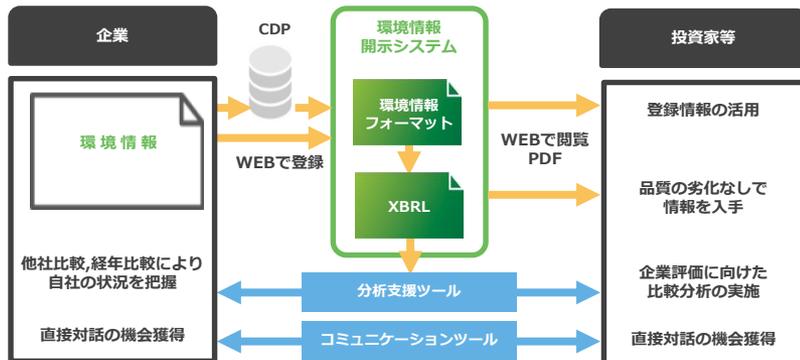
① 環境情報と企業価値に関する価値関連性に関する投資家の理解向上

- ・2015年10月に検討会を立ち上げ、普及啓発の観点から、ESG投資に関する基礎的な理解の向上に資することを目指した解説書(「ESG投資に関する基礎的な考え方」)を、特に環境(E)の観点を踏まえた形で作成し、2017年1月に公表。
- ・環境要素を企業経営等に戦略的に取り込んでいる企業(環境サステナブル企業)を投資家が評価する際の考え方の中間とりまとめを平成29年3月までに行う予定。

② ESG情報の活用&対話促進

★環境情報開示基盤整備事業(平成25年～)

- ・ESG情報の入手、分析、直接対話を統合した実用レベルでは世界初のシステム
 - ・ESG情報の公表と対話について、実務上の取扱い(運用ルール)を策定し、実証中
- ⇒幅広い企業、投資家等が参加(約745)



③ 環境報告ガイドラインの改定

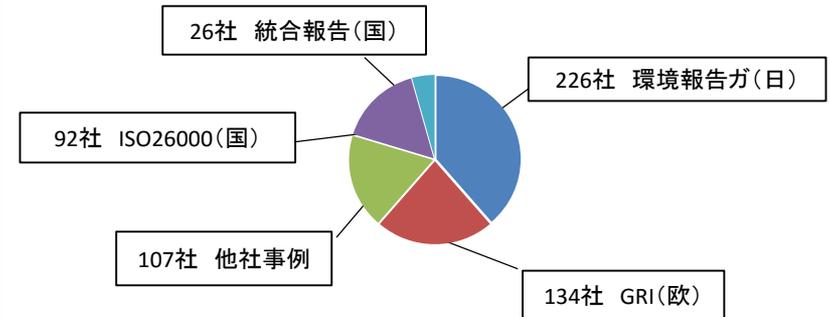
★環境報告ガイドライン(平成16年～)

- ・環境省が策定した、環境報告書等の作成手引き
- ・平成29年度より、同ガイドラインの改定に着手。

★我が国で最も利用されるガイドライン

図: 作成の際に利用するガイドライン等について

(複数回答, N=283社)



④ 環境格付融資への利子補給

- ・低炭素化プロジェクトにおける金利負担の軽減、資金調達の円滑化を図るとともに、コーポレートベース/プロジェクトベースでの環境配慮の取組を組み込んだ融資を促進するため、利子補給を実施。
- ・しかし、本事業の利用を通じて環境格付融資の実績のある金融機関は、全地域金融機関105行のうち17行にとどまり、環境格付融資の普及が十分進んでいるとはいえない。

環境省「環境情報と企業価値に関する検討会」の設置(2017年8月～)

～背景と目的～

- ESG投資はわが国でも投資残高が拡大基調にある一方、「E」について「投資判断等を行う上でどのように理解すればよいのかよく分からない」との声が投資家等から根強く聞かれている。こうした課題に応えるべく、本検討会は環境情報と企業価値に関する価値関連性に対する投資家の理解向上を促すことをもって、投資家による「E」に関する自律的な実務・実践面の実力向上を支援することを目的とする。本年度は、環境課題に対する業種・セクター別にみた取組事例や、企業情報開示に関する既存のフレームワーク(IIRC、GRI、SASB、CDP、FSB-TCFD)等を手掛かりに、投資実務目線に立った平易な整理を行う。また、当該整理を踏まえ、持続的成長に向けて環境要素を企業経営等に戦略的に取り込んでいる企業(環境サステナブル企業(仮称))を投資家が評価する際の判断の手掛かりも中間的にまとめる。

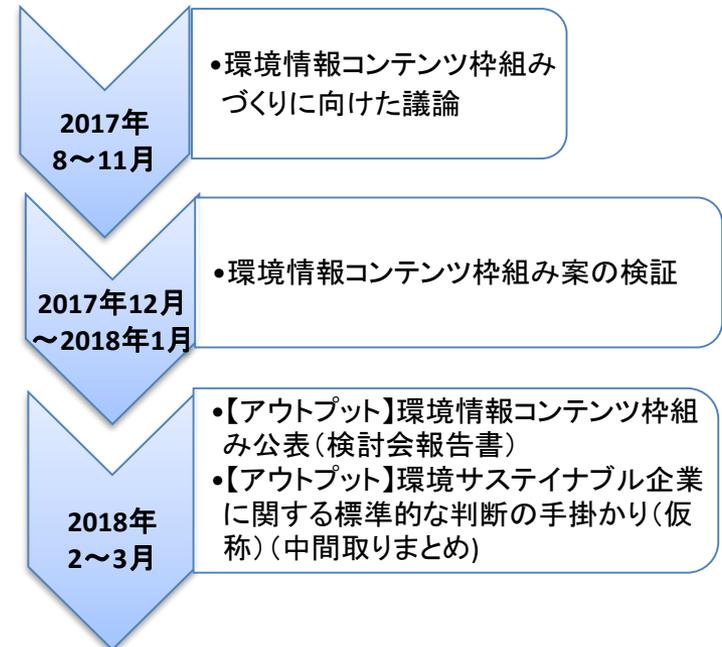
➤ 議論のポイント

- ①セクター分類(製造業、非製造業)
- ②環境課題に関する重要トピック(環境リスク・機会、マネジメント課題等)
- ③国内外の企業の先進的な取組事例等(グッドプラクティス、バッドプラクティス)
- ④(②、③を踏まえ)投資家に求められる視点や理解の仕方の手がかりを提示。
上記各項目からなるマトリクスを作成する予定。

➤ 検討会委員メンバー(◎:座長。計12名)

- ◎北川 哲雄 青山学院大学大学院国際マネジメント研究科 教授
足達 英一郎 株式会社日本総合研究所 創発戦略センター 理事
伊藤 敏憲 株式会社伊藤リサーチ・アンド・アドバイザー
代表取締役 兼 アナリスト
- 金井 司 三井住友信託銀行株式会社 経営企画部理事・CSR担当部長、
チーフ・サステナビリティ・オフィサー
- 櫻本 恵 アセットマネジメントOne株式会社 運用本部 責任投資部
チーフESGアナリスト
- 高村 ゆかり 名古屋大学大学院 環境学研究科 教授
竹ヶ原 啓介 株式会社日本政策投資銀行 執行役員産業調査本部副本部長
富田 秀実 ロイドレジスタージャパン株式会社 取締役 事業開発部門長
中静 透 総合地球環境学研究所プログラムディレクター・特任教授、
東北大学大学院生命科学研究所 教授
- 兵庫 真一郎 三菱UFJ信託銀行株式会社 資産運用部
チーフアナリスト兼チーフファンドマネジャー
- 馬奈木 俊介 九州大学大学院工学研究院 都市システム工学講座 教授
九州大学都市研究センター長兼主幹教授
- 森 洋一 日本公認会計士協会 自主規制・業務本部 研究員/公認会計士
国際統合報告評議会(IIRC)統合報告フレームワーク・パネル メンバー

➤ スケジュール



<2018年度>

「環境サステナブル企業に関する標準的な判断の手掛かり(仮称)」については来年度も継続審議。

ESG金融懇談会の開催

- 持続可能な社会の構築のためには、再生可能エネルギーの導入、省エネルギーの徹底を柱とした巨額の追加投資が必要であり、民間資金の活用が不可欠。民間資金を環境分野へ呼び込むに当たっては低炭素投融資を促進することが有効。
- 大臣のイニシアティブの下、**金融の主要プレーヤーが一堂に会する場を設け**、国民の資金（年金資産、預金）を「気候変動問題と経済・社会的課題との同時解決」、「新たな成長」へとつなげる**未来に向けた強い意思を共有**いただくとともに、それぞれが**今後果たすべき役割について、闊達な議論**をいただく場を開催。
- 1月10日に第1回会合を開催。今後、夏頃までに数回程度開催予定。

<直接金融>

- ・稲垣 精二 第一生命保険株式会社 代表取締役社長
- ・岩崎 俊博 一般社団法人投資信託協会 会長
- ・大場 昭義 一般社団法人日本投資顧問業協会 会長
- ・鈴木 茂晴 日本証券業協会 会長
- ・濱口 大輔 企業年金連合会 運用執行理事 チーフ インベストメント オフィサー
- ・水野 弘道 年金積立金管理運用独立行政法人(GPIF) 理事兼最高投資責任者、
国連責任投資原則(PRI)ボードメンバー
- ・宮原 幸一郎 株式会社東京証券取引所 代表取締役社長

<間接金融>

- ・黒本 淳之介 一般社団法人第二地方銀行協会会長、株式会社栃木銀行 取締役頭取
- ・佐久間 英利 一般社団法人全国地方銀行協会会長、株式会社千葉銀行 取締役頭取
- ・佐藤 浩二 一般社団法人全国信用金庫協会会長、多摩信用金庫会長
- ・成田 耕二 株式会社日本政策投資銀行 取締役常務執行役員
- ・平野 信行 一般社団法人全国銀行協会会長、株式会社三菱UFJフィナンシャル・
グループ 取締役 代表執行役社長 グループCEO
- ・牧野 光朗 飯田市長

<有識者>

- ・翁 百合 株式会社日本総合研究所 副理事長
- ・北川 哲雄 青山学院大学大学院国際マネジメント研究科 教授
- ・末吉 竹二郎 国連環境計画・金融イニシアティブ(UNEP FI) 特別顧問
- ・多胡 秀人 一般社団法人地域の魅力研究所 代表理事
- ・玉木 林太郎 公益財団法人国際金融情報センター 理事長(OECD前事務次長)
- ・水口 剛 高崎経済大学副学長、同大学経済学部 教授

<オブザーバー>

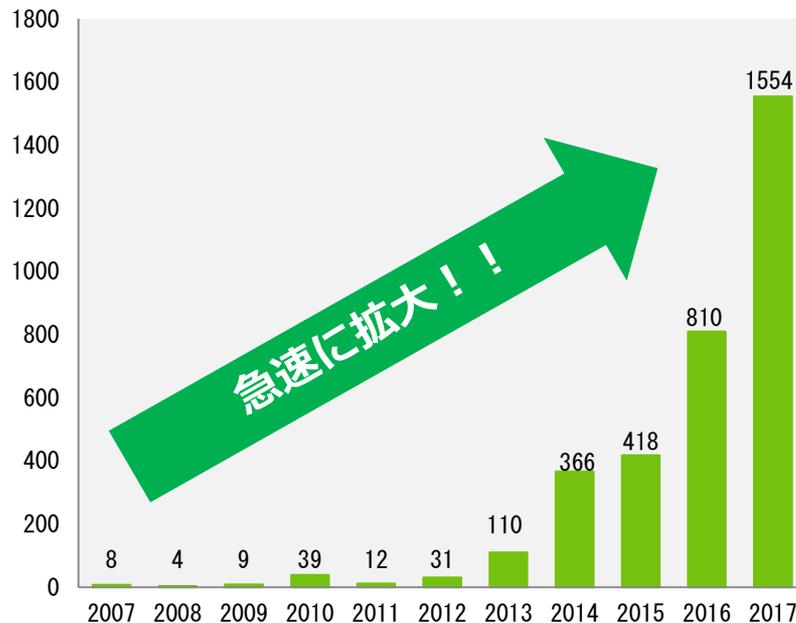
金融庁、経済産業省、日本銀行



グリーンボンドの普及

- 近年、国際的には、地球温暖化対策などの環境事業に係る資金を調達するために発行される債券である「グリーンボンド」が急速に普及。
- ESG投資の世界的普及などを背景に、諸外国では発行額が急増(2012年:31億ドル⇒2016年:810億ドル)。2016年は中国での発行が激増(全世界の発行額の3割程度を占める)。
- 我が国においても、徐々にグリーンボンドの発行・投資事例が出始めているが、十分ではない(2014年～2017年10月時点まで、合計14件、約3600億円の発行にとどまる)。
- こうした動きをとらえ、グリーンボンドを通じて、さらに多くの民間資金を地球温暖化対策へ導入していくことが、国際的な合意事項である「2°C目標」の達成には不可欠。
- 更なるグリーンボンド発行・投資の普及のため、平成29年3月、環境省は、「グリーンボンドガイドライン」を策定・公表し、「グリーンボンド発行モデル創出事業」「グリーンボンド発行促進体制整備支援事業」を通じてグリーンボンドの普及に取り組んでいる。

世界のグリーンボンドの発行額の推移 (億米ドル)



出典：Climate Bonds Initiative HPより環境省作成

国内企業等によるグリーンボンド等の発行事例

発行時期	発行体等	発行金額	資金使途
2014/10	日本政策投資銀行	2.5億ユーロ	DBJ Green Building認証が付与された物件向けの融資
2015/10	三井住友銀行	5億米ドル	太陽光発電などの再生可能エネルギー事業及び省エネルギー事業
2016/9	野村総研	100億円	省エネ建築物の取得など
2016/9	三菱UFJFG	5億米ドル	再生可能エネルギー事業など
2015/10-2017/12	メガソーラーグリーンプロジェクトボンド信託※	約435億円 (2017/12現在)	メガソーラープロジェクト ※カナディアン・ソーラー・プロジェクト、JAG国際エナジー、栗本ホールディングスの3社から計8件発行
2017/10	三井住友FG	5億ユーロ	再生可能エネルギー事業及び省エネ事業
2017/10	みずほFG	5億ユーロ	再生可能エネルギー、汚染の防止と管理等
2017/10-12	東京都	100億円 (機関投資家向) 1.17億家ドル (個人投資家向)	五輪関連施設の環境対策、スマートエネルギー都市づくり(都有施設の省エネ改修、上下水道の省エネ化等)、クール・クリーンで快適な都市づくり(公園整備等)、気候変動影響への適応(中小河川整備、高潮防御施設整備等)
2017/11	鉄道・運輸機構	200億円	都市鉄道利便増進事業(神奈川東部方面線)
2017/12	戸田建設	100億円	浮体式洋上風力発電設備建設(長崎県五島市)
2018/1	三菱UFJFG	5億ユーロ	再生可能エネルギー事業など



グリーンボンド発行促進体制整備支援事業

平成30年度予算（案）
850百万円（新規）

背景・目的

- 2度目標の達成のために必要な巨額の投資をまかなうためには、民間資金を低炭素化事業（再エネ、省エネ等）に大量導入していくことが不可欠である。このための有効なツールとして、近年、国際的に「グリーンボンド」が活発に発行されている。
- 我が国においてもグリーンボンドの発行事例は増えてきているものの、通常の債券発行手続に加え、グリーンボンドフレームワークの検討・策定・運用が必要となることから、十分に導入されているとは言えない。グリーンボンド市場の自律的な形成・発展に向けては、その発行支援を的確に行える主体の育成が重要となる。
- このような状況を踏まえ、我が国におけるグリーンボンドの発行支援体制を整備し、グリーンボンドの発行・投資を促進し、グリーンボンドにより企業や自治体が調達した資金を活用して効率的に低炭素化事業を実施する取組を強力に支援する。

事業概要

①グリーンボンド発行促進プラットフォームの整備

グリーンボンドの発行支援を行う者の登録・公表、発行事例の情報共有や国内外の動向分析・情報発信等を行うグリーンボンド発行促進プラットフォームを整備する。

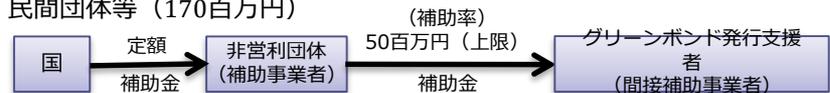
②グリーンボンド発行支援体制の整備

グリーンボンドを発行しようとする者（企業・自治体）に対して支援グループを構成し効率的・包括的な発行支援（外部レビュー付与、グリーンボンドフレームワーク整備のコンサルティング等）を行う者に対し、その支援に要する費用を補助する。

事業スキーム

①委託対象：民間団体等（170百万円）

②補助対象：



期待される効果

グリーンボンドにより調達した民間資金が低炭素化事業に活用され、それによって効率的にCO2削減が図られる。

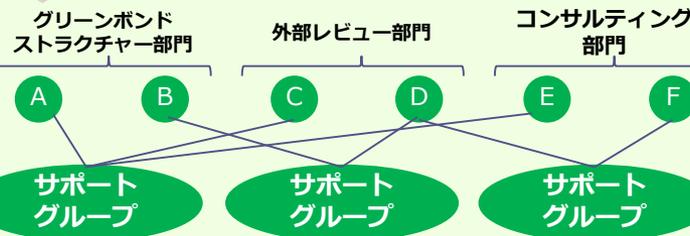
イメージ

グリーンボンド発行促進プラットフォーム

- ①発行支援を行う者の登録・公表
- ②グリーンボンドの発行事例の知見集積・情報共有
- ③国内外のグリーンボンドの情報分析・発信

登録申請 ↓ 登録・公表

グリーンボンドの発行支援を行う者 (GBストラクチャー、外部レビュー機関、コンサル)



①発行支援コスト
(外部レビュー付与、コンサル等)
を支援



補助
事業者

グリーンボンド の発行促進



環境改善事業・S P C

再生可能エネルギー事業
・省エネ建築物建設、改修 等

投資

民間資金活用により
効率的に事業実施！
CO2削減！

ご清聴ありがとうございました。